PERIZIE TECNICHE SUGLI INTERESSI BANCARI

a cura di
Marco Capra, Roberto Capra,
Alessio A. Ferrandina

L'USURA NEI DERIVATI

Theseus
BUSINESS & FORENSIC
CONSULTING

I derivati - Definizione

- Il derivato, nella definizione di Hull, è uno strumento finanziario il cui valore dipende («deriva») da una o più «variabili sottostanti» *(underlying variabiles)*
- L'IRS *(interest rate swap)* è un contratto derivato in forza del quale le parti si obbligano a eseguire reciprocamente dei pagamenti il cui ammontare è determinato sulla base di parametri di riferimento diversi:
  - Fisso contro Variabile *(IRS fixed to flooting – cd. Plain Vanilla)*
  - Variabile contro Variabile *(IRS flooting to flooting)*

I derivati - Definizione (segue)

- Nella definizione di Hull, il derivato è uno strumento finanziario il cui valore dipende («deriva») da una o più «variabili sottostanti» *(underlying variabiles).*
- L'IRS *(interest rate swap)* è un contratto derivato in forza del quale le parti si obbligano a eseguire reciprocamente dei pagamenti il cui ammontare è determinato sulla base di parametri di riferimento diversi:
  - Fisso contro Variabile *(IRS fixed to flooting – es. Plain Vanilla)*
  - Variabile contro Variabile *(IRS flooting to flooting)*
- I più antichi derivati si rinvengono nelle tavole mesopotamiche (codice di Hammurabi).

I derivati: solo per intenderci … - 1

- Il derivato presenta affinità con le scommesse, per l'aleatorietà che caratterizza entrambi:
  - la quota di una scommessa può essere vista come il prezzo di un derivato il cui sottostante può assumere un insieme (discreto o continuo) di valori a cui sono associate determinate probabilità
  - Prendere una posizione su un derivato equivale a «scommettere» sull'andamento del sottostante

I derivati: solo per intenderci … - 2

- il valore è pari alla somma dei possibili flussi di cassa (evento), pesati per le rispettive probabilità:

> Valore scommessa =
> [prob(ev1)*flusso(ev1) + prob(ev2)*flusso(ev2)]+[…]

- nel gioco «testa o croce», se non c'è trucco e la probabilità degli eventi è al 50%, con una possibile vincita pari a € 100, il valore della scommessa è pari ad € 50
- **MA CIO' NON SIGNIFICA CHE L'INCERTO E' DIVENTATO CERTO!**

L'usura nei derivati - 1

- In linea teorica, si possono porre in essere comportamenti usurari con i derivati.
- Si tratta di costruire un portafoglio il cui valore a scadenza è noto (non dipende dalle attività su cui sono «scritti» i derivati) e lo si vende ad un prezzo adeguatamente basso.
- Sul finire del 1800, Russell Sage mette a punto l'utilizzo della put-call parity per operare finanziamenti «sintetici».

L'usura nei derivati - 2

- Il tema dell'usura nei contratti derivati è stato recentemente riproposto in dottrina da un articolo di Barone – Olivieri comparso nel n. 2-2009 della Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia:

> EMILIO BARONE - GENNARO OLIVIERI, Derivati e usura: *l'u*tilizzo delle opzioni nella costruzione di negozi in frode alla legge .....

- [v. anche altri lavori degli stessi autori]
- Traendo spunto dall'articolo, taluni sostengono che l'upfront sia, in realtà, un finanziamento "implicito".
- L'usurarietà del rapporto si baserebbe, inoltre, sull'assunzione secondo la quale le commissioni implicite rappresenterebbero l'onerosità dell'upfront, qualificato quale finanziamento "implicito": si attribuisce quindi natura corrispettiva a dette commissioni.

L'usura nei derivati - 3

- Il caso «tipico» si presenta nelle rinegoziazioni: la banca concede al cliente un upfront, al fine di consentirgli di estinguere uno strumento derivato in precedenza stipulato (che presenta un andamento non soddisfacente ed è in situazione di "perdita") e di sottoscriverne uno nuovo senza alcun esborso monetario (se, infatti, l'istituto di credito non accreditasse l'upfront all'apertura del nuovo contratto, il cliente dovrebbe corrispondere materialmente - sostenendo un'uscita finanziaria - il Mark to market negativo del primo prodotto sottoscritto).
- Barone – Olivieri propongono di verificare lo AOY (option-adjusted yeld): è il tasso di interesse implicito aggiustato per tenere conto del valore delle opzioni presenti nei contratti.

L'usura nei derivati – 4

- **LA NATURA DI FINANZIAMENTO DELL'UPFRONT LASCIA PERPLESSI:** il «mutuo» dovrebbe prevedere il «rimborso certo» del capitale (maggiorato degli interessi), ma il derivato che mantenga una componente aleatoria significativa non garantisce alcun «rimborso certo».
- Non tragga in inganno il gergo finanziario: «finanziare» la ristrutturazione del derivato non comporta (necessariamente) un «prestito».

L'usura nei derivati - 5

Criticità nella verifica:

1. Non si può assumere un tasso «chiuso»: se il derivato ha una componente aleatoria, anche il tasso sarà aleatorio
2. Non si può adottare, quindi, la formula del tasso interno di rendimento che si utilizza per i finanziamenti (credito personale e finalizzato, leasing, mutuo, cessione del quinto):

$$\sum_{k=1}^{m} \frac{A_k}{(1+i)^{t_k}} = \sum_{k'=1}^{m} \frac{A'_{k'}}{(1+i)^{t_{k'}}}$$

3. Il tasso che fosse individuato (v. infra) con quale soglia può essere confrontato???

L'usura nei derivati - 6

- Per la verifica dell'eventuale usura si può provvedere a calcolare il tasso di rendimento per ogni scenario dei sottostanti imputando l'upfront come una variabile costante.
- Tecnicamente, la funzione utilizzata, dati l'upfront U, e una serie di flussi di cassa stocastici C(w) tasso interno di rendimento r(w) per una realizzazione w dei sottostanti è definito come segue (è la **metodologia SMWRR**):

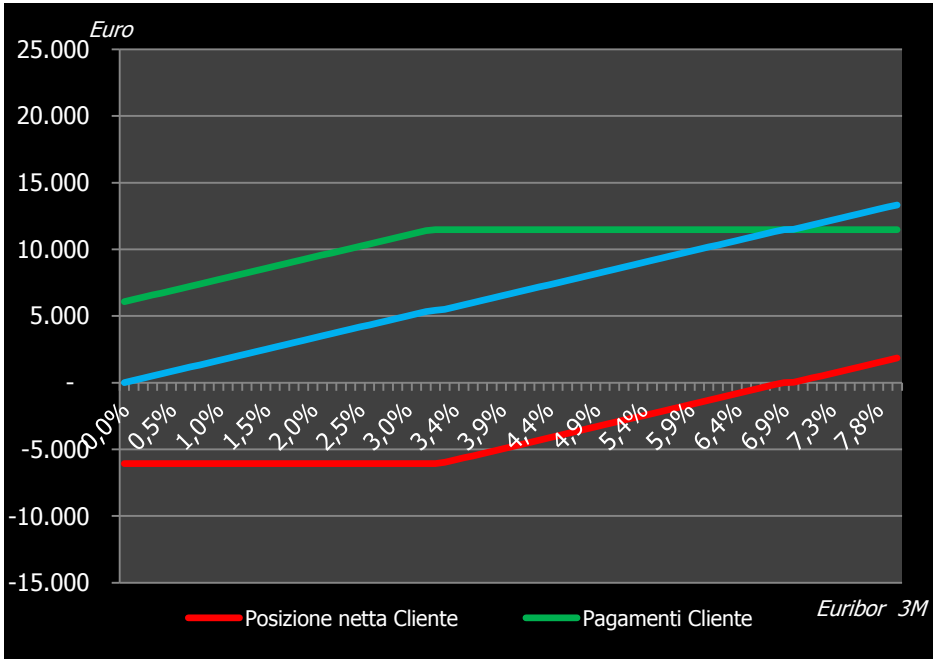
$$-U(w) = \sum_t e^{-r(w)t} C_t(w)$$

- É quindi possibile, utilizzando procedure del tipo «simulazione Montecarlo», stimare la distribuzione empirica, nonché il valore atteso di r e la probabilità che il tasso interno di rendimento non sia definito (ovvero che non esista nessun r tale da verificare l'espressione precedente).
  - **Ma non bisogna pensare che l'incerto sia diventato certo … se non per prodotti border line…**

L'usura nei derivati: un esempio - 1

Denominazione	IRS
Data contratto	21/09/2010
Nozionale iniziale (€)	2.000.000
Amortising	NO
Prima data di calcolo	01/10/2010
Durata (anni)	7
Periodicità	Mensile
Scadenza	02/10/2017
Numero scadenze	84
UPFRONT (€)	**400.000**
	Anno 1 - fine
Tasso Cliente	Euribor 3M + 3,64% (max 6,89%)
	Anno 1 - fine
Tasso Banca	Euribor 3M
Parametri	*Anno 1 - fine*
Modalità calcolo Cliente	In advance
Modalità calcolo Banca	In advance
Modalità calcolo giorni Cliente	ACT/360
Modalità calcolo giorni Banca	ACT/360

Grafico del payoff: posizione netta **mensile** per il Cliente in Euro (*payoff*) rispetto ai possibili andamenti dei tassi (linea rossa), dei flussi di pagamento della Banca (linea azzurra) e del Cliente (linea verde), **per i diversi valori che l'Euribor** 3M può assumere:



L'usura nei derivati: un esempio - 2

- **CASO 1:** si ipotizza un **Upfront di € 400.000**.
- Il valore del MtM teorico lordo alla data di stipula è pari ad **€ 434.078,47** che, al netto dell'*upfront* erogato dalla banca per € 400.000,00, risulta essere pari ad **€ 34.078,47** pari all'1,704% del nozionale.
- Per la **verifica del *pricing*** si è adottato Hull-White ad 1 fattore, per la sua ampia accettazione sia in dottrina, sia nella prassi degli operatori.
- Questo il valore medio rilevato:

Theoretical market price estimate with details of simulation error	
Expected Value	434.078,47
Upfront	-400.000,00
Differenza	**34.078,47**

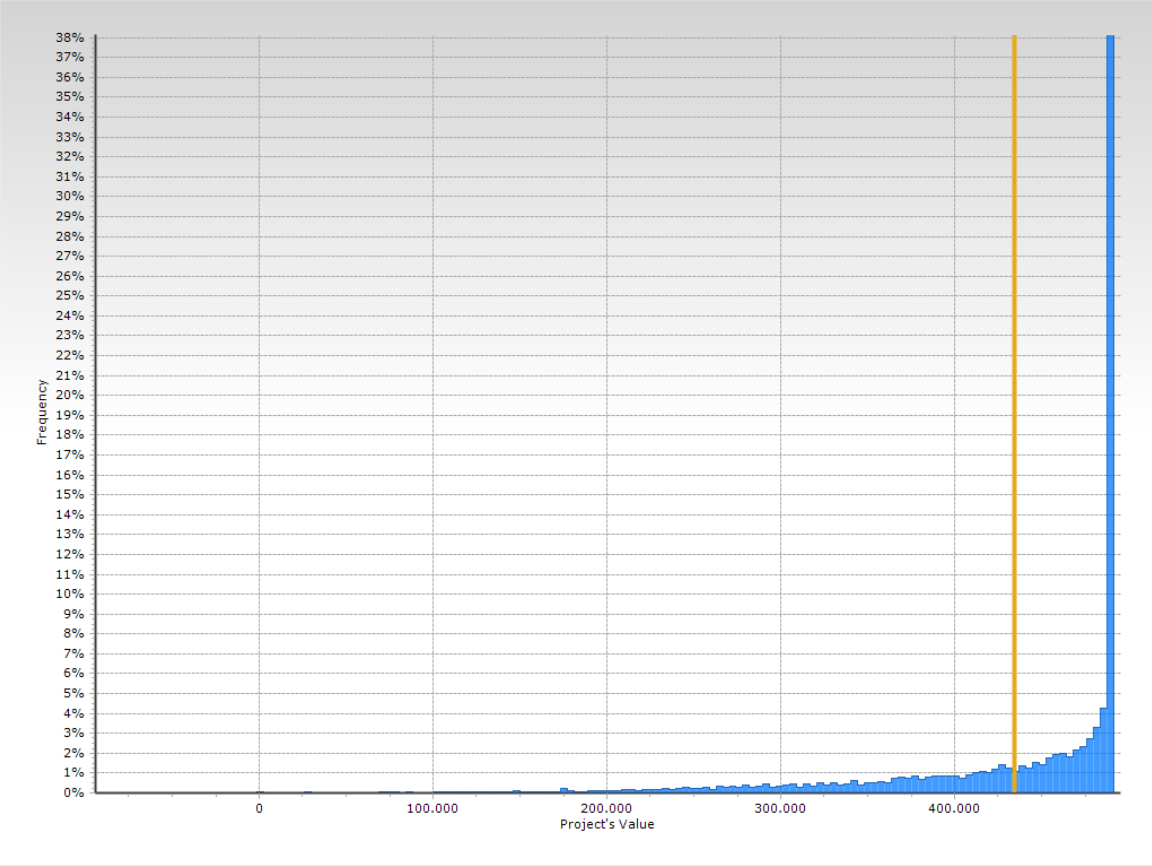
L'usura nei derivati: un esempio - 3

nonché la distribuzione di probabilità:

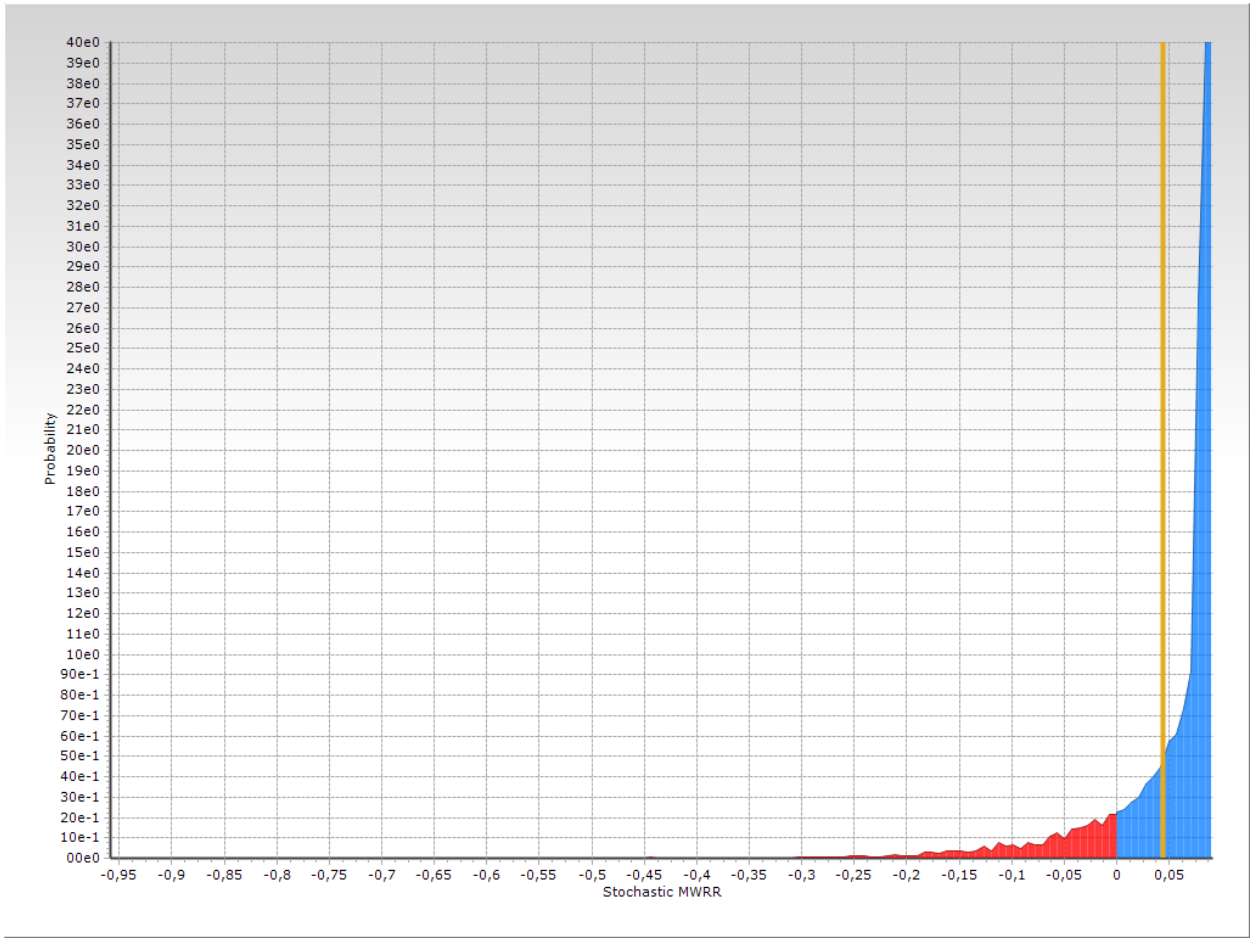
%	*Percentiles of empirical distribution of discounted cash-flows*
0%	-94.455,74
1%	137.404,78
5%	254.822,14
10%	313.450,06
20%	382.804,13
30%	424.953,38
40%	453.647,58
50%	473.550,28
60%	486.110,43
70%	491.112,04
80%	491.477,61
90%	491.477,61
95%	491.477,61
99%	491.477,61
100%	491.477,61

L'usura nei derivati: un esempio - 4

- Il grafico successivo evidenzia la distribuzione di probabilità con i possibili scenari che si potevano immaginare alla data di stipula del contratto.



L'usura nei derivati: un esempio - 5



Il grafico rappresenta la distribuzione di r con il suo valore atteso di circa 0,04 (4,00%).

La misura dell'intervallo nel quale l'equazione non è definita è:

Figure #1, SMWRR (Stochastic MWRR)

Figure | Data

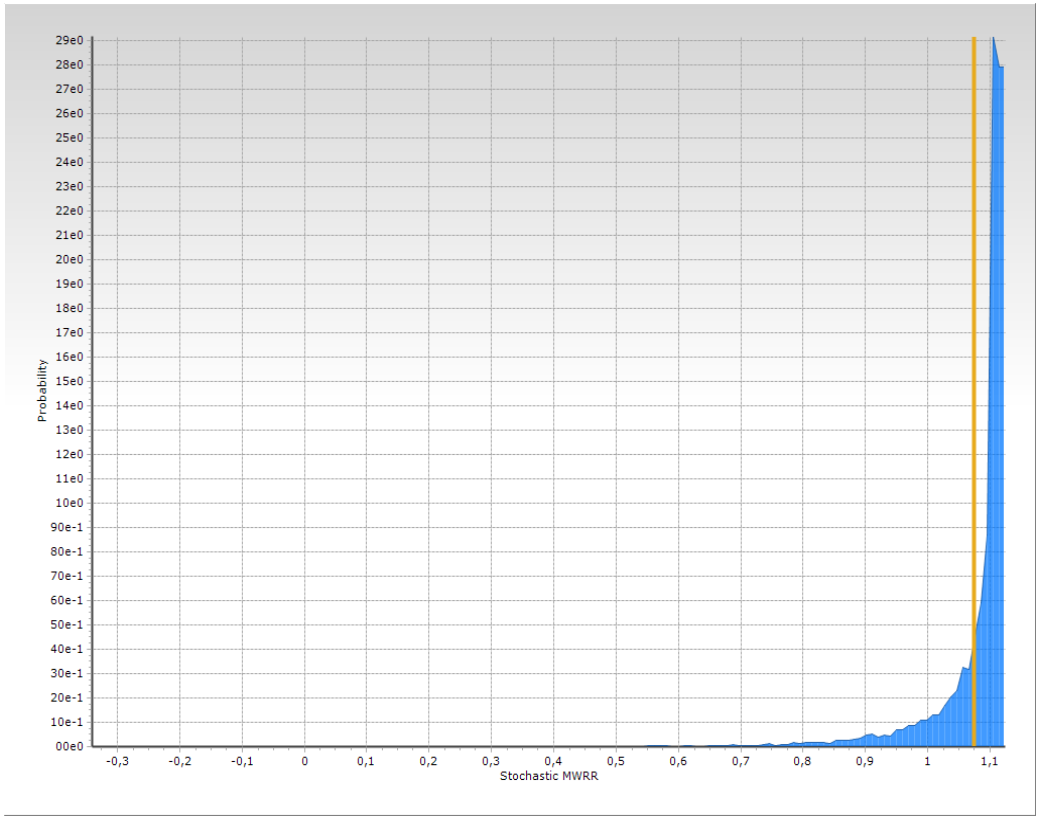
	Parameter	Value
1	Not Defined Probability	0,0329
▸*2		

L'usura nei derivati: un esempio - 6

- **CASO 2:** a parità delle altre condizioni, si ipotizza un **Upfront di € 100.000**.
- Ipotizzando l'analisi dello strumento derivato sopra illustrato, nel successivo grafico viene riportata la distribuzione empirica, nonché il valore atteso di r che risulta pari a circa **l'1,07 (107,00%)**.
- La misura dell'intervallo nel quale l'equazione non è definita è:

Figure | Data

	Parameter	Value
▶ 1	Not Defined Probability	0,0031
*2		



L'usura nei derivati: un esempio - 7

- **CASO 3:** a parità delle altre condizioni, si ipotizza un **Upfront di € 450.000**.
- Ipotizzando l'analisi dello strumento derivato sopra illustrato, nel successivo grafico viene riportata la distribuzione empirica, nonché il valore atteso di r che risulta pari a circa lo **0,01 (1,00%)**.
- La misura dell'intervallo nel quale l'equazione non è definita è:

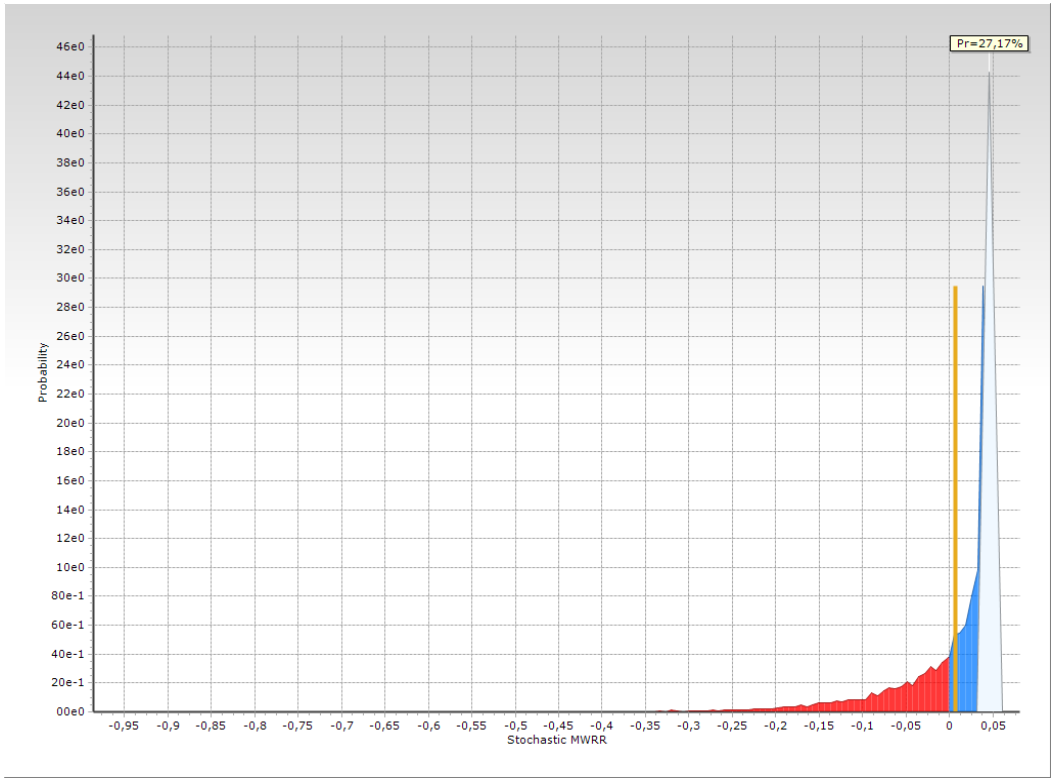


Figure #4, SMWRR (Stochastic MWRR)

Figure | Data

	Parameter	Value
▶ 1	Not Defined Probability	0,0344
* 2		

TheseUS
BUSINESS & FORENSIC
CONSULTING